

複合材料用 極小部測定 最高 +150℃

小型ひずみゲージ UBFシリーズ

特 長

- 柔らかいゲージベース開発により強度に異方性をもつ複合材のひずみ測定に最適
- 熱サイクル試験における繰り返し特性が大幅に向上(当社比)
- ゲージクリープ特性の向上で動的測定では+150℃まで測定可能
- 小型のため極小部のひずみ測定にも最適

UBFLA-03 ベース寸法：3.4 × 2.5 mm

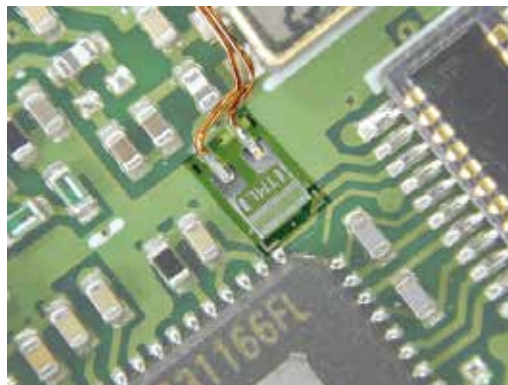


UBFLA-1 ベース寸法：4.5 × 2 mm

注：写真は実際の大きさとは異なります。

繊維強化プラスチックを代表とする複合材料は用途により強度に異方性をもった構造になっています。小型ひずみゲージUBFシリーズは柔らかいゲージベースの開発により、熱サイクルにおける繰り返し回数やゲージクリープ特性が従来型ひずみゲージと比べ大幅に向上しました(当社比)。

この開発により静的測定では+120℃まで、動的測定では+150℃までのひずみ測定ができます。また、ゲージ長が0.3mmと1mmの2種類で超小型なデザインになっているので電子回路基板などの取付面積が限られた極小部のひずみ測定もできます。



仕 様

ひずみゲージ型名	UBFLA-03	UBFLA-1
形状	単軸	
ゲージ長/ゲージ幅	0.3mm/1.9mm	1mm/1.3mm
ゲージベース寸法 長さ/幅	3.4×2.5mm	4.5×2mm
材質	抵抗素子：Cu-Ni系	ゲージベース：ポリイミドアミド
ゲージ抵抗値	120Ω	
使用温度範囲	静的測定：-30～+120℃ 動的測定：-30～+150℃	
適用接着剤	CN、EB-2、NP-50	
対応線膨張係数	複合材料用のため特定していません*	
室温におけるひずみ限界	3% (1% = $10,000 \times 10^{-6}$ ひずみ)	
室温における疲労限界	1×10^6 ($\pm 1,500 \times 10^{-6}$ ひずみ、15Hz負荷にて)	
熱出力の繰り返し特性	裏面データ参照	

* 自己温度補償ゲージではないので被測定部と同じ材料のダミー試験片で予め熱出力ひずみを測定してください。

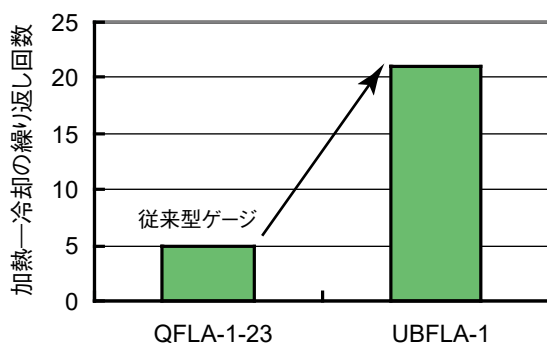


Tokyo Measuring Instruments Lab.

熱出力の繰り返し特性

1. 加熱膨縮特性

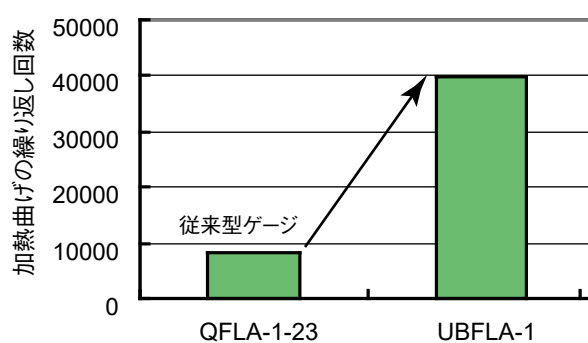
加熱膨張と室温への冷却による収縮の繰り返し試験では従来型ひずみゲージの繰り返し数に対し、UBFシリーズでは4倍に向上しています。(当社比)



+150℃の加熱-冷却繰り返し試験
加熱膨張ひずみ 約 $20,000 \times 10^{-6}$ ひずみ

2. 加熱曲げ特性

80℃における曲げ試験では、従来型ひずみゲージの加熱曲げ回数に対し、UBFシリーズでは4倍に向上しています。(当社比)



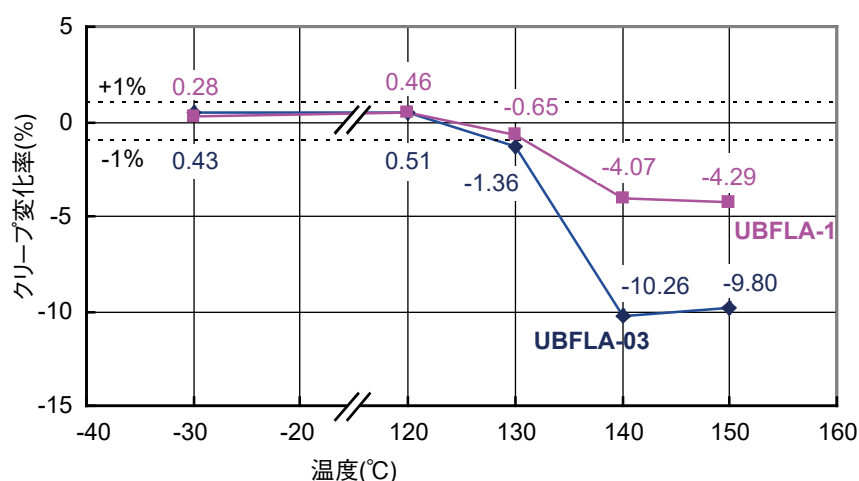
+80℃の加熱曲げ試験
負荷ひずみ $\pm 3,000 \times 10^{-6}$ ひずみ

高温におけるクリープ特性

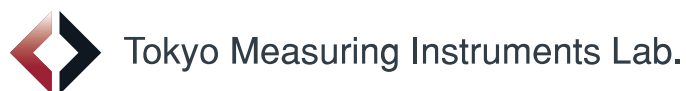
UBFシリーズでは複合材料の熱収縮に対応するため柔軟性のあるゲージベースを開発しました。これに伴いゲージクリープ特性が大幅に向上しました。(当社比)

右図の測定結果はSNCM439材の被測定物にUBFゲージ(2種類)を接着し、 $\pm 1,000 \times 10^{-6}$ ひずみを負荷したときの静的なクリープ特性データです。+120℃においてもクリープ変化率は±1%以内と極めて少なくなっています。また、別に測定した動的なクリープデータにおいては、+150℃での負荷1秒後でも変化率は極めて少なく、動的ひずみ測定にも適している結果を得ています。

クリープ変化率



試験材料 SNCM439
接着剤 EB-2
ひずみレベル $\pm 1,000 \times 10^{-6}$ ひずみ
載荷時間 1時間



ISO9001:2015 認証取得
認証取得範囲 ISO9001
ひずみゲージ、ひずみ測定
装置、変換器の設計と製造

株式会社東京測器研究所

URL www.tml.jp

本社

140-8560 東京都品川区南大井 6-8-2

TEL.03-3763-5611 FAX.03-3763-6128

東京・札幌・仙台・栃木・つくば・名古屋・大阪・

明石・広島・福岡

技術のお問合せ

TEL.03-3763-5613

安全に関するご注意 ●安全にお使いいただくため、ご使用前には、「取扱説明書」をよくお読みの上、記載内容に従ってご使用ください。

お問合せ、ご用命は



www.tml.jp